

## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

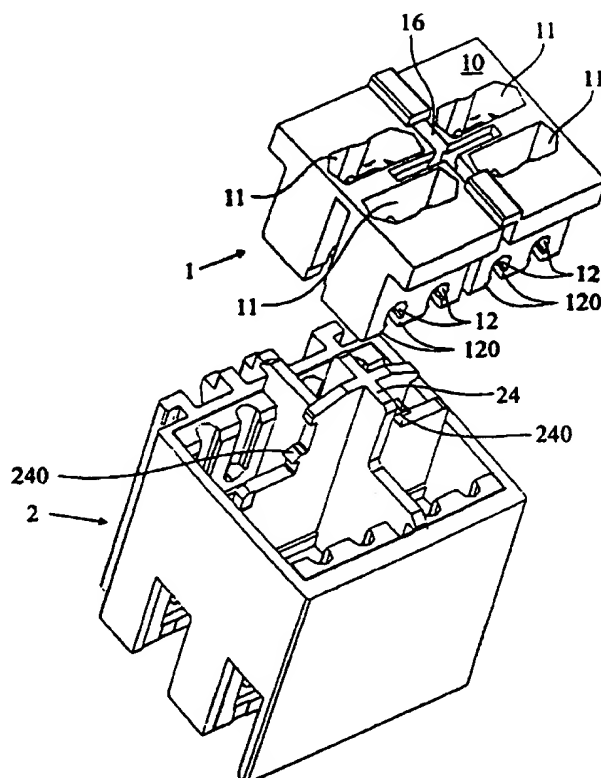
<b>(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> :</b> <b>H01R 13/658, 4/24</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Numéro de publication internationale:</b> <b>WO 99/16153</b> <b>(43) Date de publication internationale:</b> 1er avril 1999 (01.04.99)
<b>(21) Numéro de la demande internationale:</b> PCT/FR98/02004 <b>(22) Date de dépôt international:</b> 18 septembre 1998 (18.09.98) <b>(30) Données relatives à la priorité:</b> <i>22</i> <i>Mw 60/30 Mw</i> 97/11763 22 septembre 1997 (22.09.97) -FR <b>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US):</b> INFRA + [FR/FR]; ZAC du Plateau, 3, rue des Marronniers, F-94240 L'Hay-les-Roses (FR). <b>(72) Inventeur; et</b> <b>(75) Inventeur/Déposant (US seulement):</b> NOZICK, Jacques [FR/FR]; 38, rue Lacépède, F-75005 Paris (FR). <b>(74) Mandataire:</b> CAPRI S.A.R.L.; 94, avenue Mozart, F-75016 Paris (FR).		<b>(81) Etats désignés:</b> AU, BR, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Publiée</b> <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>

**(54) Title:** LOW VOLTAGE PLUG ADAPTER WITH ORGANISING REAR BONNET**(54) Titre:** PRISE DE COURANT FAIBLE A CAPUCHON ARRIERE ORGANISATEUR**(57) Abstract**

The invention concerns a low voltage plug adapter comprising: a contact base (2) provided with contact pins (25) whereon can be connected a plug brought along a given plug-in direction; and an organising bonnet (1) that can be directly mounted on the contact base (2), said bonnet (1), when it is being fixed, producing electrical contact between the conductor wires (31, 32) of a connecting cable (3) and the base (2) contact pins (25), the bonnet (1) comprising wire guides (11, 12) for repetitive spatial positioning of the wires (31, 32) separately for placing them in electrical connection with the contact pins (25) when the bonnet (1) is fixed on the base (2). The invention is characterised in that the bonnet (1) can be directly mounted from the rear on the contact base (2) along said plug-in direction.

**(57) Abrégé**

Prise de courant faible comportant: une base de prise (2) pourvue de broches de contact (25) sur lesquelles on peut venir connecter une fiche en l'amenant selon une direction d'enfichage donnée; et un capuchon organisateur (1) rapportable sur la base de prise (2), ledit capuchon (1), lors de sa fixation sur la base, réalisant le contact électrique entre les fils conducteurs (31, 32) d'un câble de raccordement (3) et les broches de contact (25) de la base (2), le capuchon (1) comprenant des guides de fils (11, 12) permettant un positionnement spatial répétitif des fils (31, 32) de manière séparée pour les mettre en liaison électrique avec les broches de contact (25) lors de la fixation du capuchon (1) sur la base (2), caractérisée en ce que le capuchon (1) est rapportable par l'arrière sur la base de prise (2) selon ladite direction d'enfichage.



# **UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

Prise de courant faible  
à capuchon arrière organisateur.

---

La présente invention concerne une prise de courant faible destinée à être utilisée en informatique ou en téléphonie. De telles prises, par exemple du type RJ45, comprennent en général une base de prise pourvue d'un logement d'enfichage dans lequel se trouvent plusieurs broches de contact, habituellement huit. Il est donc possible à l'aide d'une fiche de venir se connecter sur ces broches de contact. Le logement d'enfichage est bien entendu situé sur l'avant de la prise. Sur son côté arrière, un câble de raccordement se connecte en général sur des contacts autodénudants qui sont bien entendu orientés perpendiculairement aux fils conducteurs à inciser.

Pour la connexion des fils conducteurs du câble de raccordement, il existe des dispositifs pour ranger, organiser et fixer ces fils sur les contacts autodénudants de la base de prise. En général, ces dispositifs se présentent sous la forme d'un capuchon que l'on peut rapporter sur la base de prise. Un exemple typique de capuchon organisateur se présente sous la forme d'un peigne dans lequel on fait passer les fils conducteurs du câble de raccordement. Le peigne consiste en un alignement de canaux passe-fils disposés les uns à côté des autres. Par conséquent, il est relativement difficile et laborieux d'enfiler les fils dans leur canal passe-fils respectif, du fait qu'il est pratiquement obligatoire d'enfiler la totalité des fils dans une même opération. Les fils conducteurs doivent par conséquent être disposés les uns à côté des autres de manière alignée dans un ordre bien précis distingué par des couleurs de fils différentes. L'opérateur chargé de raccorder le câble de raccordement

sur la prise concernée doit donc effectuer ce travail laborieux de positionnement avant de pouvoir insérer les fils dans le capuchon organisateur. Une fois cette opération compliquée effectuée, le capuchon organisateur  
5 est rapporté latéralement sur les contacts autodénudants de la base de prise en exerçant une force de pression sur le capuchon de manière à engager les fils dans les contacts autodénudants respectifs. Lorsque le capuchon organisateur a atteint sa position d'enfoncement maximum,  
10 il est assuré que les gaines des fils conducteurs sont toutes incisées jusqu'à l'âme du fils par les contacts autodénudants. Un câblage simultané des fils conducteurs est ainsi réalisé.

Comme susmentionné, l'utilisation de tels capuchons  
15 organisateurs est relativement laborieuse du fait de la difficulté rencontrée à faire passer tous les fils conducteurs dans les canaux passe-fils respectifs. De plus, il est à noter que la configuration de ces capuchons organisateurs sous forme de peigne à canaux passe-fils  
20 parallèlement alignés engendre le fait qu'une traction sur le câble de raccordement ou sur la prise s'exerce directement au niveau des âmes des fils conducteurs coincés dans les contacts autodénudants. Il s'ensuit qu'une forte traction sur le câble ou la prise a pour  
25 effet de faire glisser les âmes de fils dans les contacts autodénudants, ou même de sectionner simplement les fils conducteurs.

Ce problème peut notamment se rencontrer dans la prise du document EP-0 735 612 qui comprend de manière classique  
30 une base de prise et un capuchon organisateur. La base de prise est dotée de deux rangées de quatre contacts autodénudants qui pointent vers le haut, lorsque la prise est positionnée telle qu'elle doit être installée dans un mur. Les deux rangées de contacts sont décalées  
35 verticalement et horizontalement l'une par rapport à

l'autre, de sorte qu'elles sont disposées en gradin. D'autre part, le capuchon définit également deux rangées de trous de guidage pour les huit fils du câble à connecter. Les deux rangées de quatre trous débouchent de  
5 manière décalée pour pouvoir insérer les fils dans les contacts autodénudants de la base de prise. Dans cette prise, tout comme dans les prises classiques de l'art antérieur, le capuchon est rapporté latéralement sur la base, c'est-à-dire perpendiculairement à la direction  
10 d'enfichage de la prise. Il s'ensuit par conséquent le problème susmentionné d'arrachage lié à une traction sur le fil puisque les fils s'étendent de manière sensiblement rectiligne dans la prise.

La présente invention a pour but de remédier aux  
15 inconvénients précités de l'art antérieur en définissant une prise de courant faible à capuchon organisateur pour lequel la mise en place des différents fils conducteurs est plus simple et la connexion que réalise le capuchon organisateur est plus solide en ce sens qu'une traction  
20 exercée sur le câble ne se répercute pas au niveau des âmes des fils engagés dans les contacts autodénudants.

Pour cela, la présente invention propose une prise de courant faible comportant :

- une base de prise pourvue de broches de contact sur  
25 lesquelles on peut venir connecter une fiche en l'amenant selon une direction d'enfichage donnée, et
- un capuchon organisateur rapportable sur la base de prise, ledit capuchon, lors de sa fixation sur la base, réalisant le contact électrique entre les fils  
30 conducteurs d'un câble de raccordement et les broches de contact de la base, le capuchon comprenant des guides de fils permettant un positionnement spatial répétitif des fils de manière séparée pour les mettre  
en liaison électrique avec les broches de contact lors  
35 de la fixation du capuchon sur la base,

caractérisée en ce que le capuchon est rapportable par l'arrière sur la base de prise selon ladite direction d'enfichage.

Contrairement aux prises de l'art antérieur où le  
5 câble qui vient toujours de l'arrière de la prise est rapporté latéralement sur la base de prise à l'aide du capuchon organisateur, dans la présente invention, le câble est amené sur la base de prise dans la même direction que les contacts autodénudants, ce qui implique  
10 un pliage ou un changement de direction des fils dans le capuchon organisateur pour les amener perpendiculairement aux contacts autodénudants.

Avantageusement, chaque guide de fils est prévu pour le guidage d'une paire de fils, lesdits guides étant  
15 disposés selon une configuration géométrique polygonale. Ainsi, avec le capuchon organisateur selon l'invention, les différents fils conducteurs sont mis en place par paire dans le capuchon organisateur, ce qui facilite grandement l'opération. En général, lesdits guides de  
20 paire de fils sont au nombre de quatre pour un câble classique comprenant quatre paires de fils, et sont disposés selon une configuration rectangulaire. Ainsi, les différentes paires du fils conducteur sont séparées dans l'espace.

25 Selon une caractéristique intéressante, chaque guide de paire de fils comprend un conduit de guidage commun à la paire de fils et deux canaux de blocage pour les fils respectifs de la paire. Dans ce cas, les conduits de guidage commun peuvent s'étendre sensiblement dans ladite  
30 direction d'enfichage et les canaux de blocage peuvent s'étendre sensiblement perpendiculairement à ladite direction d'enfichage.

De ce fait, le conduit de guidage commun et les deux canaux de blocage font un angle de manière à former une  
35 arête sur laquelle le fil respectif forme un pli de

blocage. Ainsi, les fils conducteurs peuvent d'abord être tirés à fond à travers le conduit de guidage commun puis ensuite rabattus dans leurs canaux de blocage respectifs ce qui forme le pli de blocage à l'endroit de l'arête qui forme la transition entre le conduit de guidage commun et le canal de blocage respectif. Ce pli de blocage assure d'une part que les fils sont tirés à fond à travers le capuchon organisateur de sorte que le blindage du câble de raccordement ou des paires de fils individuelles s'étend le plus proche possible du capuchon organisateur, et d'autre part l'immobilisation définitive des fils conducteurs dans le capuchon organisateur. Le pli de blocage assure donc une double fonction. En outre, étant donné que le contact électrique avec les contacts autodénudants est réalisé au niveau de la section des fils engagés dans les canaux de blocage, une traction sur le câble de raccordement ne se répercute plus au niveau des contacts autodénudants mais au niveau du pli de blocage qui forme d'un arrêt pour le fil replié. Le pliage de fils avant connexion permet également de pouvoir rapporter le capuchon sur la base par l'arrière et non latéralement, ce qui est plus aisé.

D'autre part, afin de réaliser un blocage définitif des fils dans les canaux respectifs, les canaux de blocage sont pourvus de moyens de rétention tel que des ergots pour maintenir les fils bloqués dans leur canal respectif. L'arête sur laquelle le pli de blocage est formé permet déjà un blocage des fils, mais les moyens de rétention, par exemple sous la forme d'ergot, assurent l'immobilisation définitive des fils conducteurs dans les canaux, de sorte qu'une traction exercée sur le câble ne peut pas engendrer un dégagement des fils conducteurs hors de leurs canaux respectifs.

Selon un mode de réalisation pratique, les conduits de guidage communs sont ouverts latéralement pour permettre

une introduction latérale des paires de fils. Par conséquent, il n'est plus nécessaire d'enfiler les paires de fils dans les guides de paire respectifs, mais simplement de les engager latéralement ce qui facilite grandement l'introduction des paires dans les guides. Dans ce cas, les guides de paire de fils se présentent sous la forme d'une échancrure réalisée dans le capuchon organisateur qui débouche au niveau de son extrémité inférieure dans les deux canaux de blocage respectifs.

5 L'opérateur chargé du câblage n'a alors plus besoin que d'organiser les quatre paires de fils dans l'espace dans quatre directions divergentes et d'amener le bout de câble ainsi arrangé sur le capuchon organisateur puis de rabattre les quatre paires de fils une à une dans les guides ouverts latéralement. Ensuite, l'opérateur n'a plus qu'à replier les fils conducteurs en les tirant dans les canaux de blocage respectifs. La dernière opération consiste simplement à rapporter le capuchon organisateur sur l'arrière de la base de prise et de l'enfoncer jusqu'à l'engagement des fils conducteurs dans les contacts autodénudants.

10 15 20

Selon une autre caractéristique, les guides de fils sont isolés électroniquement les uns aux autres par un dispositif d'écrantage en forme de croix qui s'étend au-delà du contact électrique des fils avec la base de prise. Cette caractéristique est particulièrement avantageuse avec l'utilisation de câbles de raccordement dans lesquels chaque paire de fils est blindée par un écran métallique. Ainsi, les écrans électromagnétiques séparant les différents guides permettent une isolation parfaite guide à guide en prolongeant l'isolation réalisée par les écrans de paires. Dans ce cas, il est particulièrement conseillé de tirer les paires de câbles écrantées au maximum à l'intérieur des guides de paires de manière à ne créer aucune discontinuité d'isolation. Cette opération est

25 30 35

particulièrement simple avec le capuchon organisateur selon l'invention car il est possible de tirer fortement les fils à travers le conduit de guidage commun puis de les replier sur les arêtes dans leurs canaux de blocage respectifs. Les fils sont ainsi parfaitement bloqués dans leur position définitive de sorte que le relâchement des fils conducteurs n'engendrent aucun déplacement de ceux-ci dans le capuchon organisateur. Selon une autre forme de réalisation pratique, la base est pourvue de contacts autodénudants raccordés électriquement aux broches de contact, chaque canal de blocage est formé avec un logement traversant permettant l'insertion des contacts autodénudants transversalement aux fils bloqués dans leur canal respectif. Le fait que le contact électrique est effectué au niveau des sections de fils situés dans les canaux de blocage assure une certaine indépendance par rapport au câble de raccordement, en ce sens qu'une traction sur le câble ne s'exerce qu'au niveau du pli de blocage et non au niveau des contacts autodénudants.

Selon un autre aspect de l'invention, le capuchon est pourvu d'un guide de fil de drain permettant de mettre le fil de drain à la masse lors de la fixation du capuchon sur la base. Ainsi, de la même façon que des guides de fils conducteurs, le guide de fil de drain permet dans la même opération de fixation du capuchon sur la base de mettre le fil de drain en contact avec une partie métallique ou métallisée formant masse.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement que la description détaillée qui va suivre faite en référant aux dessins joints donnant à titre d'exemple non limitatif plusieurs modes de réalisation de la présente invention.

Sur les dessins :

- la figure 1 est une représentation en perspective éclatée d'une prise de courant faible selon un mode de réalisation de la présente invention,
- 5 - la figure 2 est une vue de la prise de courant faible de la figure 1 à l'état monté,
- la figure 3 est une représentation éclatée en coupe transversale de la prise de courant faible des figures 1 et 2,
- 10 - la figure 4 est une vue en coupe transversale de la prise de la figure 3 à l'état monté,
- la figure 5 est une vue éclatée en section transversale d'une prise de courant faible selon un autre mode de réalisation,
- 15 - la figure 6 est une vue en coupe transversale de la prise de courant faible de la figure 5 de l'état monté, et
- la figure 7 est une vue de dessus de la prise de courant faible des figures 5 et 6.

20 On se référera tout d'abord aux figures 1 à 4 pour expliquer un premier mode de réalisation d'une prise de courant faible selon l'invention. Comme on peut le voir sur la représentation éclatée de la figure 1, la prise de courant faible comprend essentiellement deux pièces

25 constitutives, à savoir une base de prise 2 et un capuchon arrière organisateur 1. Les deux pièces 1 et 2 peuvent être réalisées en un matériau plastique moulé. Tel que représenté sur les figures 1 et 2, la face avant de la base 2 est tournée vers le bas et comprend un logement

30 d'enfichage dans lequel sont disposées des broches de contact 25, comme celles des figures 5 et 6 sur lesquelles on peut connecter une fiche selon une direction d'enfichage donnée. En règle général, dans une prise du type RJ45, il y a huit broches de contact 25. Chaque

35 broche de contact 25 est reliée électriquement à un

contact autodénudant respectif 21 comme on peut le voir sur des figures 3 et 4. Les contacts autodénudants 21 sont accessibles depuis le côté arrière de la base 2 lorsque le capuchon arrière 1 est retiré et s'étendent dans la direction d'enfichage. Sur les figures 1 et 2, la face arrière de la base 2 est orientée vers le haut. Un but du capuchon arrière organisateur 1 est d'engager des fils conducteurs individuels d'un câble de raccordement 3 dans les contacts autodénudants respectifs 21 de la base de prise 2. Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 4, la base de prise 2 est pourvue d'un élément d'écran 24 en forme de croix qui divise la base de prise 2 en quatre compartiments parfaitement isolés électromagnétiquement les uns des autres. Avantageusement, l'écran 24 peut être réalisé en un métal tel que du Zamac. Chaque compartiment délimité par l'écran 24 contient deux contacts autodénudants 21. Dans l'exemple utilisé, on a choisi de décrire une base de prise à huit broches, comportant ainsi huit contacts autodénudants 21, mais il est également possible de prévoir des prises de courant faible avec plus ou moins de huit broches de contact. Le nombre de broches de contact autodénudant ne doit pas être considéré comme limitatif pour l'invention. La base de prise 2 qui vient d'être décrite est commune aux deux modes de réalisation représentés sur les figures à l'exception de l'écran 24.

Le capuchon organisateur 1 peut être rapporté de l'arrière sur la base de prise 2, par exemple par encliquetage. A cet effet, l'écran 24 est doté d'ergots d'encliquetage 240 qui permettent de fixer définitivement le capuchon arrière 1 sur la base de prise 2. Optionnellement, afin d'assurer un maintien parfait et immuable du capuchon organisateur sur la base 2 il peut être prévu un anneau de maintien 25 qui s'encliquette sur l'écran 24 en prenant appui sur le capuchon 1.

Le capuchon arrière organisateur 1 présente une section transversale quelque peu inférieure à celle de la base de prise 2 de telle sorte que le capuchon peut venir s'insérer à l'intérieur de la base 2. Dans l'exemple des figures 1 à 4 qui met en oeuvre un écran 24, le capuchon organisateur 1 est formé avec un passage d'insertion central 16 permettant le passage de la partie supérieure en forme de croix de l'écran 24. A l'état monté, les ergots d'encliquetage 240 de l'écran 24 prennent appui sur la face supérieure 10 du capuchon 1 au niveau des extrémités du passage en forme de croix 16. Une fixation définitive est ainsi obtenue.

Selon une caractéristique intéressante de l'invention, le capuchon organisateur 1 est pourvu de quatre guides de paires de fils 11 disposés les uns par rapport aux autres de manière à former un rectangle. En effet, chaque guide 11 correspond à un compartiment de la base 2 délimité par l'écran 24. On voit que chaque guide de paire de fils 11 présente une section allongée permettant l'insertion d'une paire de fils disposés côte-à-côte. Les parties visibles des guides 11 à partir de la face 10 du capuchon 1 constituent un conduit de guidage commun 11 permettant le passage d'une paire de fils 31, 32. Le conduit de guidage commun 11 traverse le capuchon 1 de part en part à partir de la surface 10. Il est donc possible de faire passer séparément les paires de fils 31,32 à travers le capuchon 1 en les engageant respectivement dans leur conduit de guidage 11 respectif. Le fait que ces conduits de guidage communs 11 sont disposés selon une configuration géométrique polygonale, dans le cas présent rectangulaire, facilite énormément l'opération d'insertion des fils à travers le capuchon organisateur 1. En effet, alors que dans l'art antérieur il était indispensable de disposer les fils conducteurs dans un même plan de manière parfaitement alignée et ordonnée, il est possible grâce au

capuchon organisateur 1 de l'invention de les organiser spacialement par paire puis de les introduire une à une dans leurs conduits de guidage communs respectifs 11. Ainsi, on gagne ainsi beaucoup de temps pour le câblage de la prise. Une fois que les quatre paires de fils 31,32 ont été introduites à travers le capuchon 1 par engagement dans les conduits de guidage communs 11, l'opérateur peut tirer sur les fils pour rapprocher au maximum l'écran de blindage 30 du câble 3 du capuchon 1. Comme représenté sur les figure 3 et 4, si chaque paire de fils 31,32 est individuellement isolée par un écran 33, il est possible de tirer sur les fils de l'autre côté du capuchon 1 de manière à faire pénétrer au moins partiellement l'écran de blindage 33 des paires individuelles à l'intérieur des conduits de guidage communs 11. Du fait que la base de prise 2 est pourvue d'un écran isolant 24, il n'y a aucune discontinuité d'isolation entre le câble 3 et la prise selon l'invention. Comme cela est bien visible sur la figure 4, l'écran de blindage 30 du câble 3 est tiré jusqu'au contact de la partie supérieure de l'écran 24 alors que les écrans de blindage de paire 33 pénètrent jusque dans les conduits de guidage communs 11. Il est ensuite possible de replier individuellement les fils conducteurs de manière à les engager individuellement dans des canaux de blocage 12 qui s'étendent sensiblement perpendiculairement aux conduits de guidage 11 et qui sont ouverts sur leur longueur à l'arrière du capuchon, comme on peut le voir sur la figure 1. Ainsi, chaque conduit de guidage 11 débouche donc latéralement sur deux canaux de blocage 12. On peut comprendre sur la figure 1 que quatre canaux de blocage 12 débouchent latéralement de part et d'autre du capuchon 1. En se référant aux figures 5 et 6, on voit que le capuchon 1 forme au niveau de l'entrée dans les canaux de blocage 12 une arête saillante 13. Par conséquent, lorsque l'opérateur repliera les fils

individuels dans les canaux de blocage 12, ceux-ci seront contraints de former un pli de blocage au niveau de l'arête 13. Ce pli de blocage sur les fils conducteurs présente plusieurs avantages. En effet, tout d'abord ce  
5 pli permet de fixer définitivement la position du câble 3 par rapport au capuchon 1. En outre, ce pli de blocage permet de ramener les fils perpendiculairement aux contacts autodénudants 21. D'autre part, ce pli de blocage permet de laisser la partie du fil engagé dans les canaux  
10 12 sensiblement non sollicitée lors d'une traction sur le câble 3. Contrairement au dispositif de l'art antérieur où les fils étaient simplement engagés dans le capuchon organisateur et pouvaient y coulisser librement, avec le capuchon organisateur de l'invention, les fils sont  
15 bloqués à l'intérieur, ce qui fixe définitivement et immuablement la position du câble 3 par rapport au capuchon 1 même avant sa fixation sur la base 2.

Afin d'empêcher les sections de fils conducteurs de se dégager des canaux de blocage 12, ceci sont pourvus de  
20 moyen de rétention par exemple sous la forme d'ergots de rétention 120 qui définissent une section de passage légèrement inférieure à la section des fils conducteurs de sorte qu'une fois engagés en force à l'intérieur des canaux de blocage 12 les fils conducteurs ne peuvent plus  
25 s'en dégager. On assure ainsi définitivement que le pli de bocage formé sur l'arête 13 est fixé en position. En outre, pour permettre l'engagement transversal des contacts autodénudants 21 sur les sections de fils conducteurs engagés dans les canaux de blocage 12, il est  
30 prévu des logements d'introduction traversant 14 qui sont disposés de manière correspondante à la géométrie des contacts autodénudants 21.

En se référant par exemple aux figures 3 et 4 ou 5 et 6, nous allons maintenant décrire une opération de  
35 fixation d'un capuchon organisateur 1 sur une base 2. Une

fois que tous les fils conducteurs ont été correctement mis en place sur le capuchon organisateur 1, comme représenté sur la figure 5, il est éventuellement possible de couper les extrémités des fils de manière à ce qu'ils ne dépassent pas du capuchon 1. Ensuite, il suffit de rapporter le capuchon 1 par l'arrière à l'intérieur du logement 20 formé par la base 2 jusqu'à ce que les ergots d'encliquetage 22 de la base 2 s'encliquettent sur le capuchon organisateur 1. Lorsque cette position est atteinte, (figures 4 et 6), il est assuré que les fils conducteurs sont parfaitement engagés dans les contacts autodénudants, réalisant ainsi le contact électrique avec les broches de contact 25. La prise de courant faible selon l'invention est alors opérationnelle.

En se référant maintenant à la figure 7, il est représenté une prise de courant faible selon une deuxième forme de réalisation de l'invention. La variante qu'incorpore cette deuxième forme de réalisation réside dans la conception du capuchon organisateur 1 alors que la base 2 est parfaitement identique à l'exception qu'elle ne comporte pas d'écran isolant 24 compartimentant la base 2 en quatre espaces électromagnétiquement isolés. La particularité qu'incorpore le capuchon organisateur 1 de la figure 7 réside dans le fait que les conduits de guidage communs 11 sont ouverts latéralement de sorte qu'il est possible d'engager les paires de fils latéralement dans les conduits 11. Alors qu'il est nécessaire d'introduire latéralement les fils à l'intérieur des conduits 11 à partir de la face 10 du capuchon 1, avec le capuchon 1 de la figure 7, on peut les engager de manière plus simple par introduction latérale. En outre, ce type de capuchon 1 est pourvu d'un guide de fils de drain 15 permettant de mettre le fil de drain à la masse lors de la fixation du capuchon 1 sur la base 2.

Grâce au capuchon organisateur 1 selon l'invention, il est possible de diviser le câble 3 par paire et ensuite d'effectuer consécutivement les positionnements des paires de fils les unes après des autres, de sorte que  
5 l'opération de câblage est bien plus simple. Il est également à noter que la mise en place du capuchon sur la base s'effectue par l'arrière, ce qui implique un pliage de blocage des fils résistant à la traction. En outre, l'écran 24 permet d'isoler les paires de fils jusqu'au-  
10 delà des contacts autodénudants, ce qui assure une continuité de blindage entre paires même en cas de disparition de la gaine écran des paires au niveau du conduit.

# Revendications :

1.- Prise de courant faible comportant :

- une base de prise (2) pourvue de broches de contact (25) sur lesquelles on peut venir connecter une fiche en l'amenant selon une direction d'enfichage donnée, et

- un capuchon organisateur (1) rapportable sur la base de prise (2), ledit capuchon (1), lors de sa fixation sur la base, réalisant le contact électrique entre les fils conducteurs (31, 32) d'un câble de raccordement (3) et les broches de contact (25) de la base (2), le capuchon (1) comprenant des guides de fils (11, 12) permettant un positionnement spatial répétitif des fils (31, 32) de manière séparée pour les mettre en liaison électrique avec les broches de contact (25)

lors de la fixation du capuchon (1) sur la base (2), caractérisée en ce que le capuchon (1) est rapportable par l'arrière sur la base de prise (2) selon ladite direction d'enfichage.

2.- Prise de courant faible selon la revendication 1, dans laquelle chaque guide de fils (11, 12) est prévu pour le guidage d'une paire de fils, lesdits guides étant disposés selon une configuration géométrique polygonale.

3.- Prise de courant faible selon la revendication 1, dans laquelle chaque guide de paire de fils comprend un conduit de guidage commun (11) à la paire de fils (31, 32) et deux canaux de blocage (12) pour les fils respectifs de la paire.

4.- Prise de courant faible selon la revendication 3, dans laquelle les conduits de guidage commun (11) s'étendent sensiblement dans ladite direction d'enfichage en traversant le capuchon et les canaux de blocage (12) s'étendent sensiblement perpendiculairement à ladite

direction d'enfichage sur l'arrière du capuchon en étant ouverts sur leur longueur.

5.- Prise de courant faible selon la revendication 3 ou 4, dans laquelle le conduit de guidage commun (11) et les deux canaux de blocage (12) font un angle de manière à former une arête (13) sur laquelle les fils respectifs forment un pli de blocage.

6.- Prise de courant faible selon la revendication 3, 4 ou 5, dans laquelle les canaux de blocage (12) sont pourvus de moyens de rétention (120) tel que des ergots pour maintenir les fils bloqués (31, 32) dans leur canal respectif (12).

7.- Prise de courant faible selon l'une des revendications 3 à 6, dans laquelle les conduits de guidage communs (11) sont ouverts latéralement pour permettre une introduction latérale des paires de fils (31, 32).

8.- Prise de courant faible selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les guides de fils (11, 12) sont isolés électriquement les uns aux autres par un dispositif d'écrantage (24) en forme de croix qui s'étend au-delà du contact électrique des fils avec la base de prise.

9.- Prise de courant faible selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, dans laquelle la base (2) est pourvue de contacts autodénudants (21) raccordés électriquement aux broches de contact (25), chaque canal de blocage (12) est formé avec un logement traversant (14) permettant l'insertion des contacts autodénudants (25) transversalement aux fils (31, 32) bloqués dans leur canal respectif (12).

10.- Prise de courant faible selon l'une quelconque  
des revendications précédentes, dans laquelle le capuchon  
(1) est pourvu d'un guide de fil de drain (15) permettant  
de mettre le fil de drain à la masse lors de la fixation  
5 du capuchon (1) sur la base (2).

\* \* \*

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

1/3

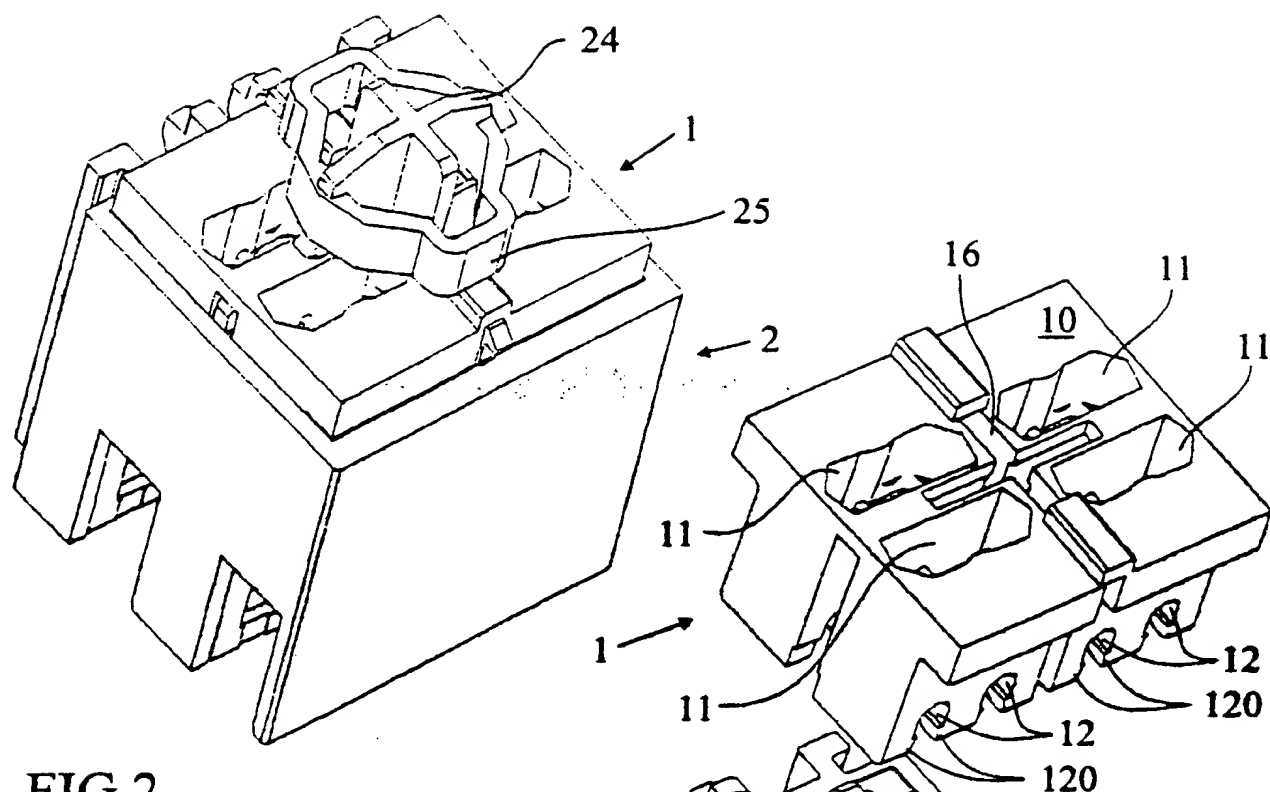


FIG. 2

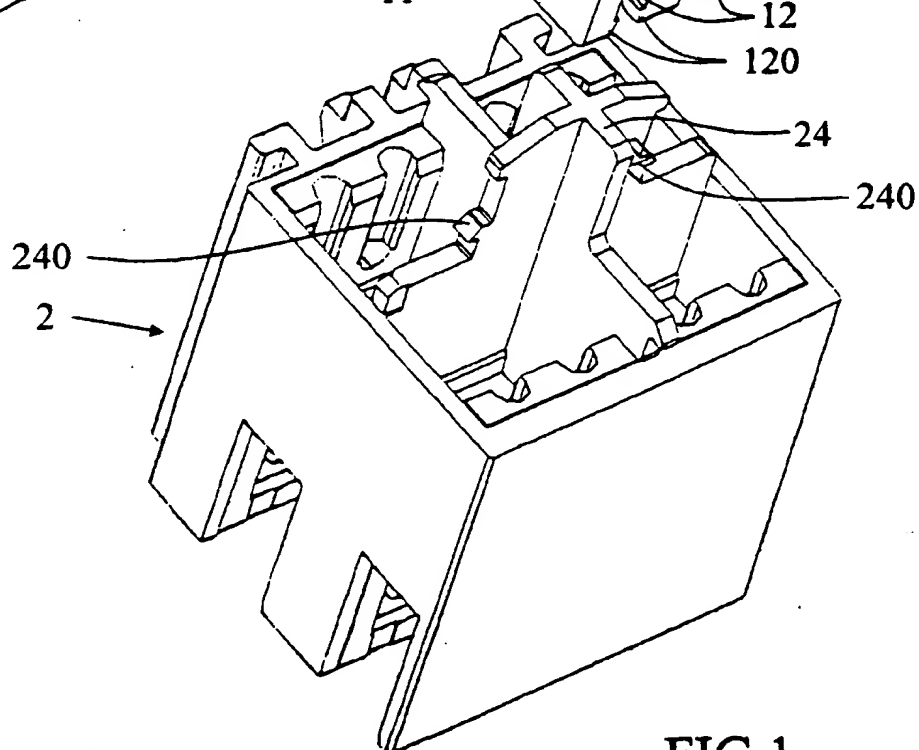


FIG. 1

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

2/3

FIG.4

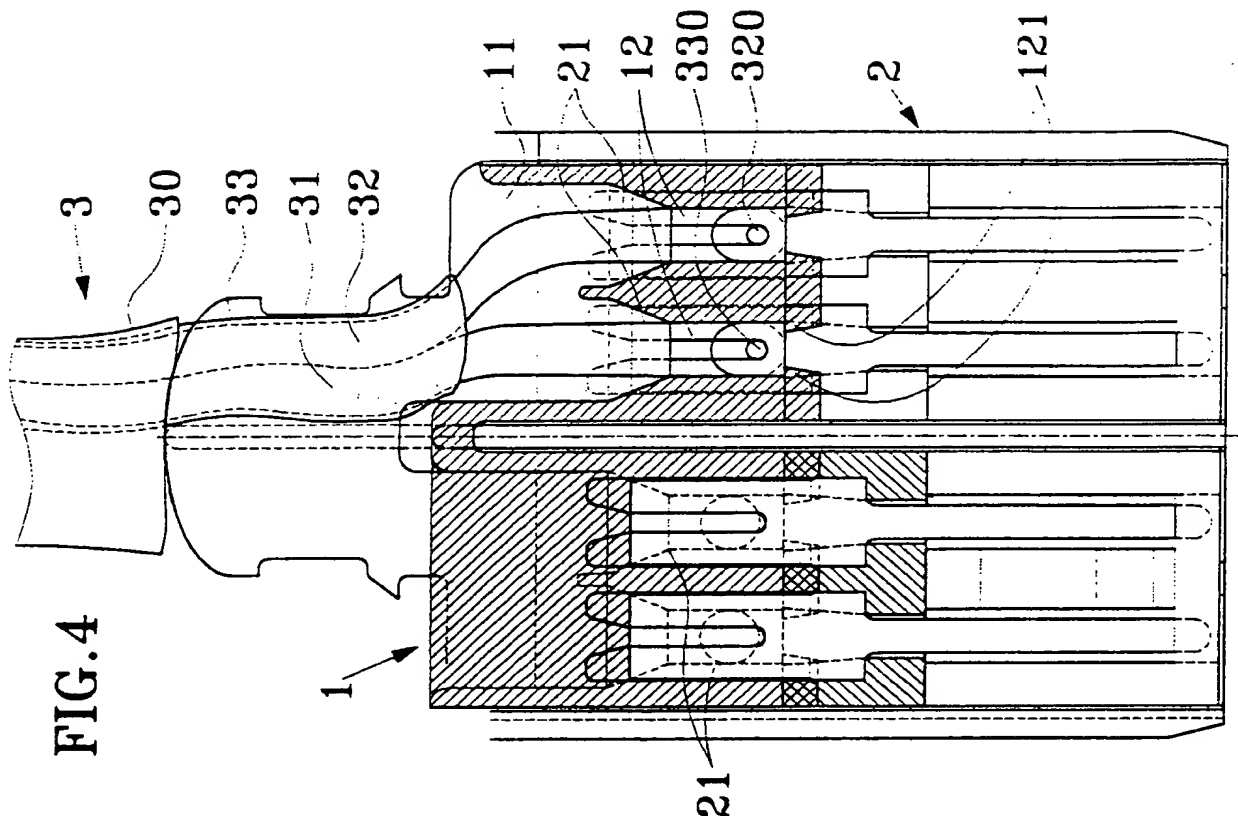
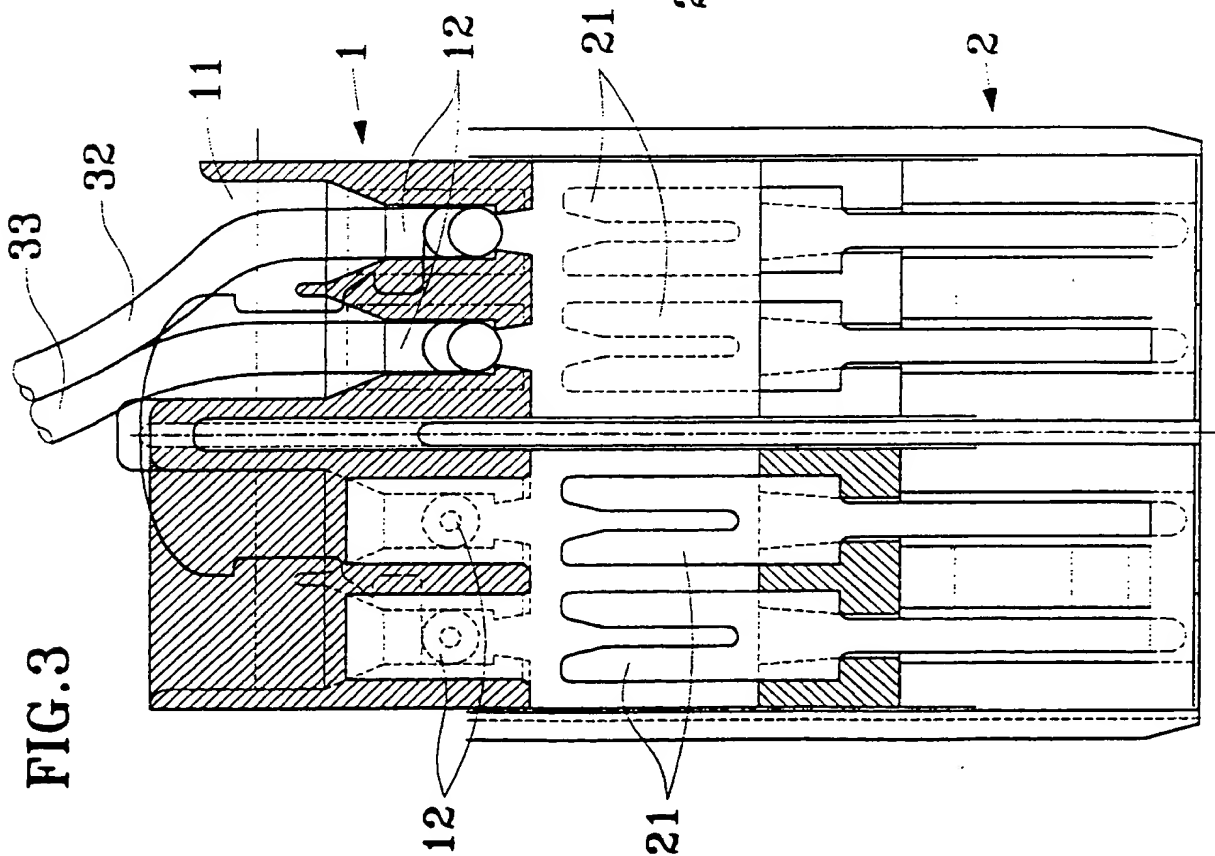


FIG.3



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

3/3

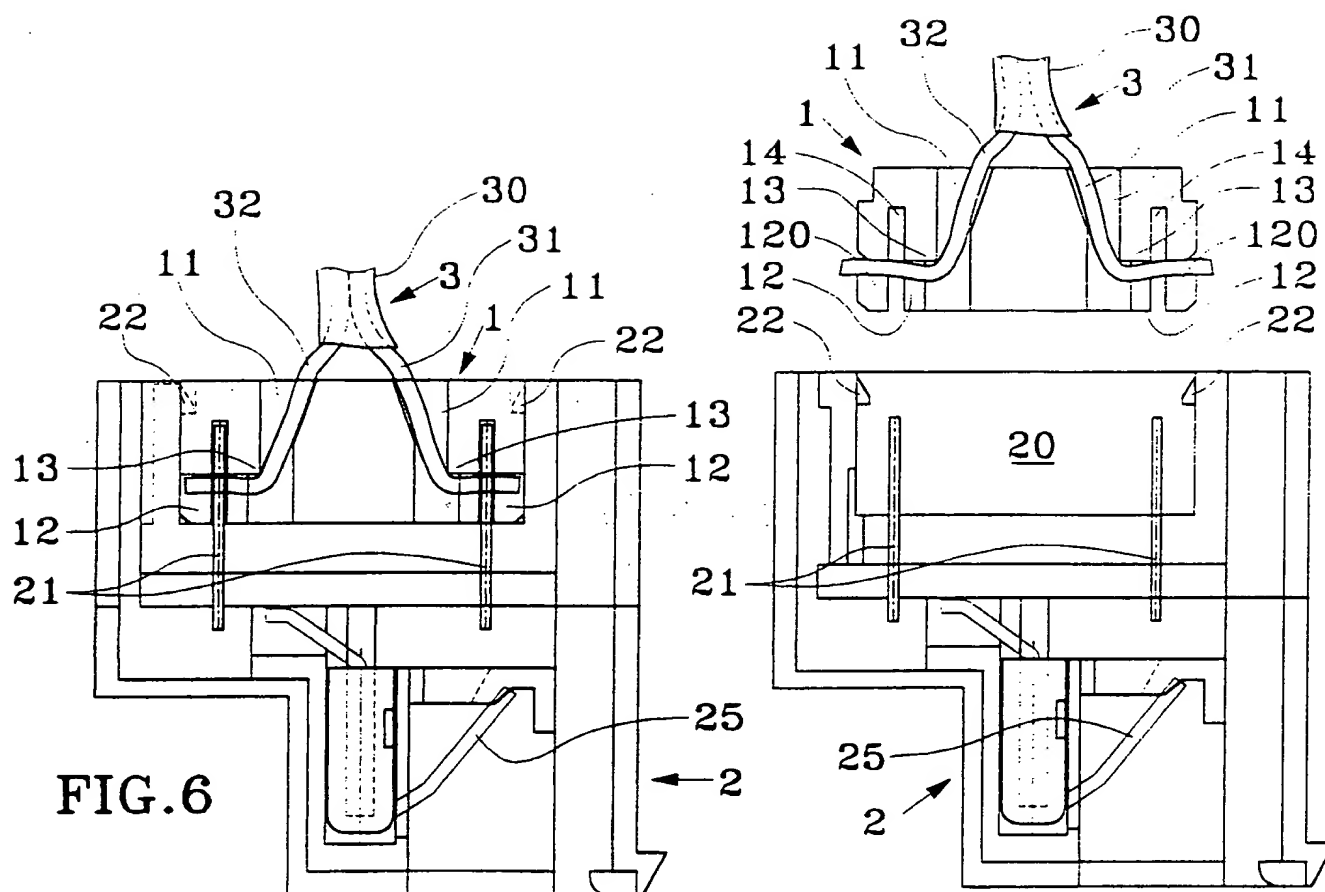


FIG. 6

FIG. 5

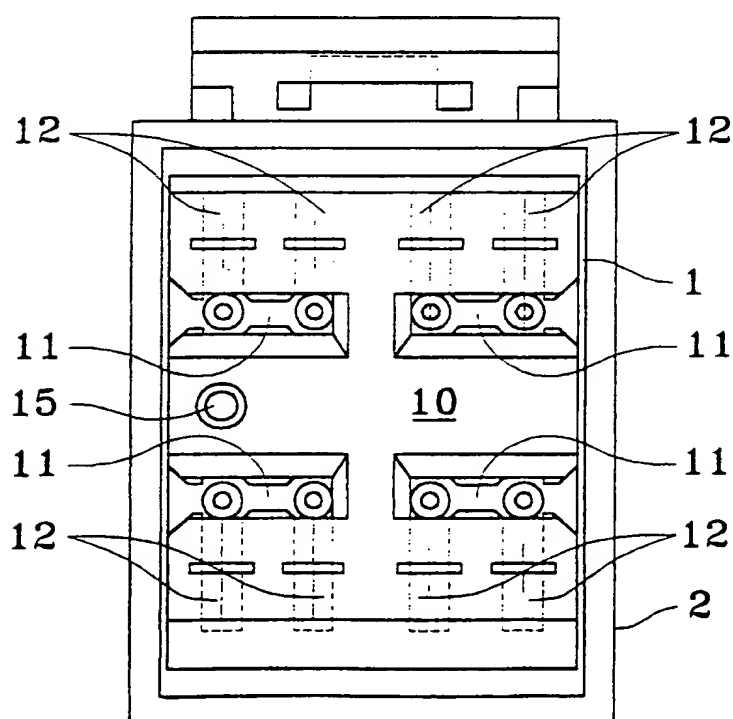


FIG. 7

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Patent Application No.

PCT 98/02004

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 6 H01R13/658 H01R4/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 057 579 A (BICC PLC ;BURNDY CORP (US)) 11 August 1982 see the whole document ---	1-3,5-7, 9
A	EP 0 700 126 A (BKS KABEL SERVICE AG) 6 March 1996 see column 4, line 46 - column 9, line 21 ---	1,5,7,9
A	DE 295 12 585 U (PHOENIX CONTACT GMBH & CO) 30 November 1995 see page 5, line 18 - page 6 ---	1,2
A	EP 0 650 218 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 26 April 1995 see column 4, line 21 - column 7, line 11 --- -/--	1,6,9

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## ° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 December 1998

Date of mailing of the international search report

22/12/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Salojärvi, K

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter nal Application No

PCT/FR 98/02004

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 5 071 366 A (BERNARDINI ALLEN J)  10 December 1991  see column 2; figures 1-4  -----</p> <p><b>THIS PAGE BLANK (USPTO)</b></p>	1,2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/98/02004

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0057579	A	11-08-1982	GB	2092399 A,B	11-08-1982
EP 0700126	A	06-03-1996	AT	161663 T	15-01-1998
			DE	59404901 D	05-02-1998
DE 29512585	U	30-11-1995	CN	1192295 A	02-09-1998
			WO	9706580 A	20-02-1997
			EP	0842552 A	20-05-1998
EP 0650218	A	26-04-1995	JP	7122306 A	12-05-1995
			US	5735706 A	07-04-1998
US 5071366	A	10-12-1991	NONE		

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dernière internationale No  
PCT 98/02004

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 6 H01R13/658 H01R4/24

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 H01R

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 057 579 A (BICC PLC ; BURNDY CORP (US)) 11 août 1982 voir le document en entier ---	1-3, 5-7, 9
A	EP 0 700 126 A (BKS KABEL SERVICE AG) 6 mars 1996 voir colonne 4, ligne 46 - colonne 9, ligne 21 ---	1, 5, 7, 9
A	DE 295 12 585 U (PHOENIX CONTACT GMBH & CO) 30 novembre 1995 voir page 5, ligne 18 - page 6 ---	1, 2
A	EP 0 650 218 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 26 avril 1995 voir colonne 4, ligne 21 - colonne 7, ligne 11 --- -/--	1, 6, 9

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 décembre 1998

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/12/1998

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Salojärvi, K

PCT/FR 98/02004

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres des familles de brevets

Dem. Internationale No

PCT/98/02004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0057579 A	11-08-1982	GB 2092399 A, B	11-08-1982
EP 0700126 A	06-03-1996	AT 161663 T	15-01-1998
		DE 59404901 D	05-02-1998
DE 29512585 U	30-11-1995	CN 1192295 A	02-09-1998
		WO 9706580 A	20-02-1997
		EP 0842552 A	20-05-1998
EP 0650218 A	26-04-1995	JP 7122306 A	12-05-1995
		US 5735706 A	07-04-1998
US 5071366 A	10-12-1991	AUCUN	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**